

南海トラフ地震に関する観測・解析について
—南海トラフ沿いの地震に関する評価検討会における検討から—

平成30年7月10日
気象庁

気象庁は、南海トラフ沿いの異常な現象を監視し南海トラフ地震に関連する情報を発表していくにあたり、以下の事項について、南海トラフ沿いの地震に関する評価検討会から助言をいただいた。

その内容は、国全体の観測網のあり方や地震調査研究に資する内容であることから、今後の検討のための参考として紹介する。

<助言いただいた事項>

1. 通常と異なる変化として捉える必要がある現象

南海トラフのプレート境界において通常と異なる変化として捉える必要がある現象について

2. その現象を捉えるための観測、解析

上記現象を捉えるための観測、解析について

※評価検討会からいただいた主な助言内容を次ページ以降にまとめる

南海トラフ沿いの地震に関する評価検討会からの助言内容

1. 通常と異なる変化として捉える必要がある現象

- 南海トラフ全域で固着状況の変化を監視する必要がある。南海トラフ沿いではプレート境界の地震は普段はほとんど起きていないが、プレート間のゆっくりすべりは起きている。このため、ゆっくりすべりの状況の変化を捉える必要がある。
- 通常と異なる変化を捉えるためには、平常時からの状況を把握しておくことが重要。ゆっくりすべりの規模の定量的把握、カタログ化を行い、発生しているゆっくりすべりがどのようなものなのか（過去に同様のすべりが発生したことがあるか否か等）、今あるデータを活用してリアルタイムの把握を目指すべきである。
- また、ゆっくりすべりに伴うと考えられる低周波地震（微動）等のサイスミックな（地震計で観測される）現象が観測されることもあることから、プレート間のすべりを把握する上では、低周波地震（微動）等のサイスミックな現象の発生状況を捉えることも重要である。

2. その現象を捉えるための観測、解析

(観測)

- 南海トラフ全域でプレート間の固着状況の変化を監視するためには、海域を含め観測網を充実させる必要がある。南海トラフの西側の領域では、そもそも陸域に十分なひずみ計の観測網がないので、観測網を充実すべきである。

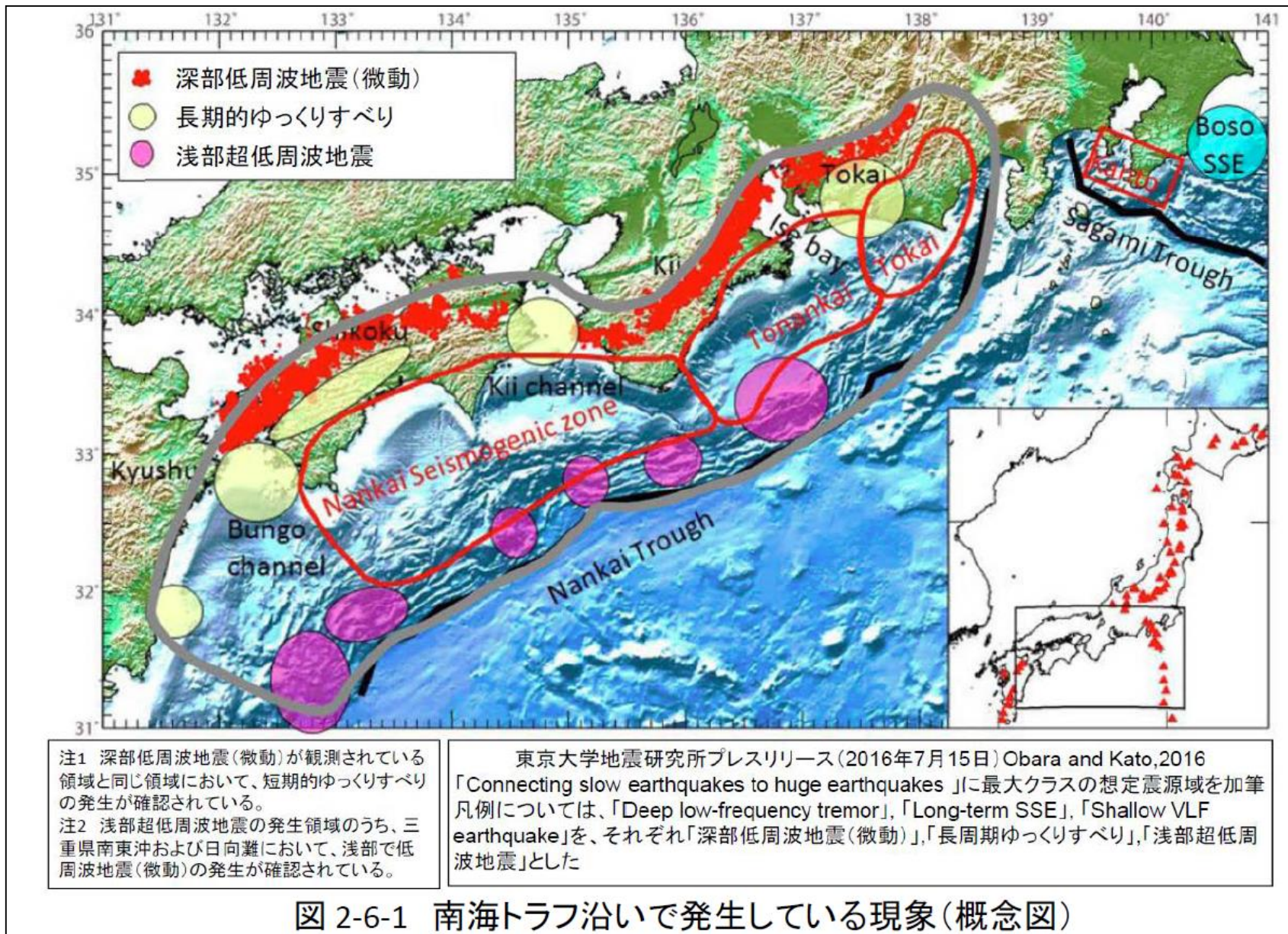
なお、観測網の充実にあたっては、現状の観測網でどのくらいのことが分るかを押さえた上で、観測網を展開すると検知能力がどのくらい向上するのかをはっきりとさせる必要がある。

- 海域の浅部では、ゆっくりすべりとの関係が十分には把握されていないものの、低周波地震(微動)等のサイスミックな現象も観測されており、浅部も含めてプレート境界の状況を地殻変動とサイスミックな現象の両面から把握することが重要である。浅部についてはサイスミックな現象を捉えるための観測網も現状では十分ではないので、今後の観測網の更なる展開が必要である。

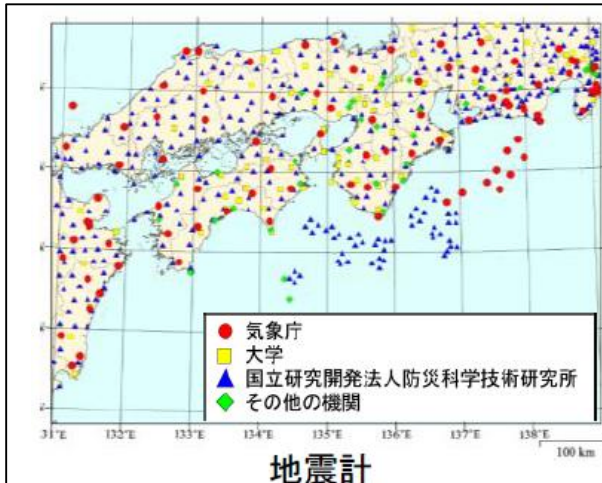
(解析)

- 観測結果を定量的に把握し、南海トラフにおけるモーメントリリースの速さなど、普段からどのようなことが起こっているのか、平均的な状況を把握しておく必要がある。
- 陸域観測のGNSSデータ、ひずみ計データ、海域観測のデータなどから、ゆっくりすべりの評価を行うことが重要。海域と陸域の統合処理については、データ処理に関する技術開発も進める必要がある。

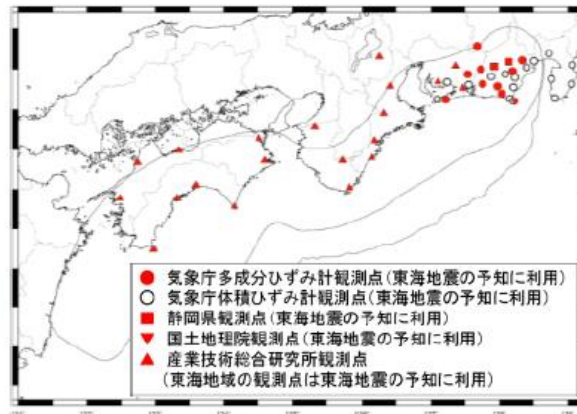
(参考) 南海トラフ沿いで発生している現象(概念図)



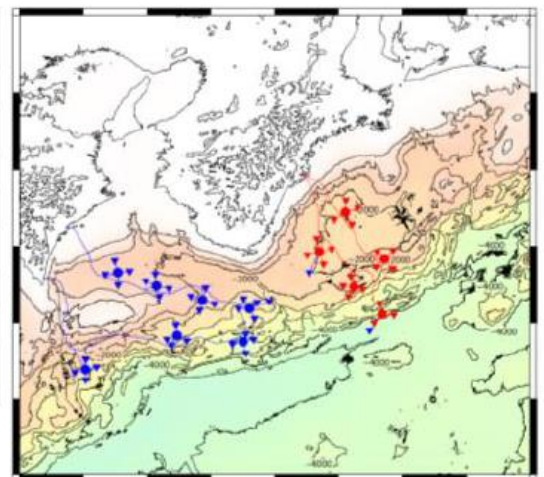
(参考)南海トラフ及びその周辺の観測網



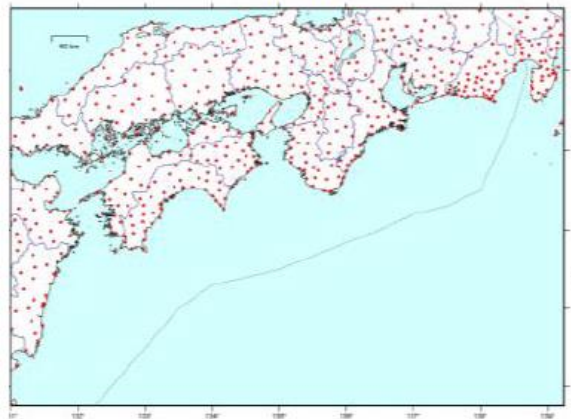
地震計



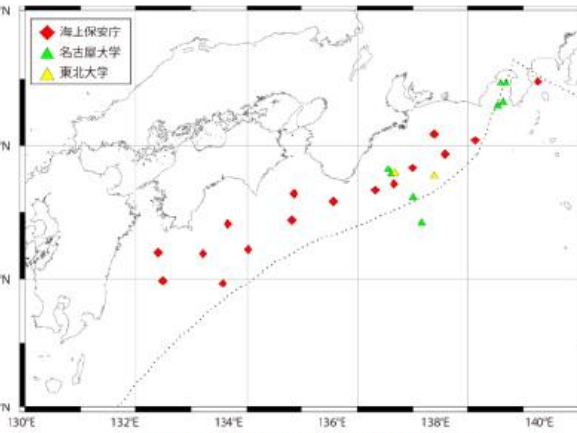
ひずみ計



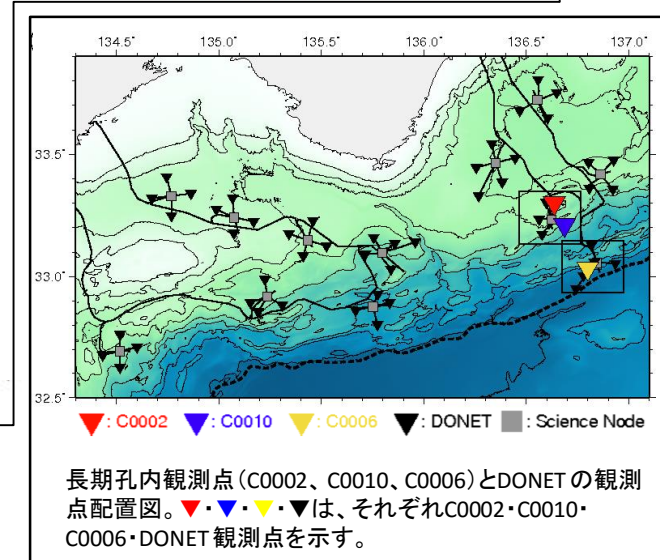
地震・津波観測監視システム (DONET) (防災科学技術研究所)



GNSS (GPS衛星等を用いた衛星測位システム) (国土地理院)



海底地殻変動観測網 (海上保安庁、名古屋大学、東北大学) ※リアルタイムの観測ではない

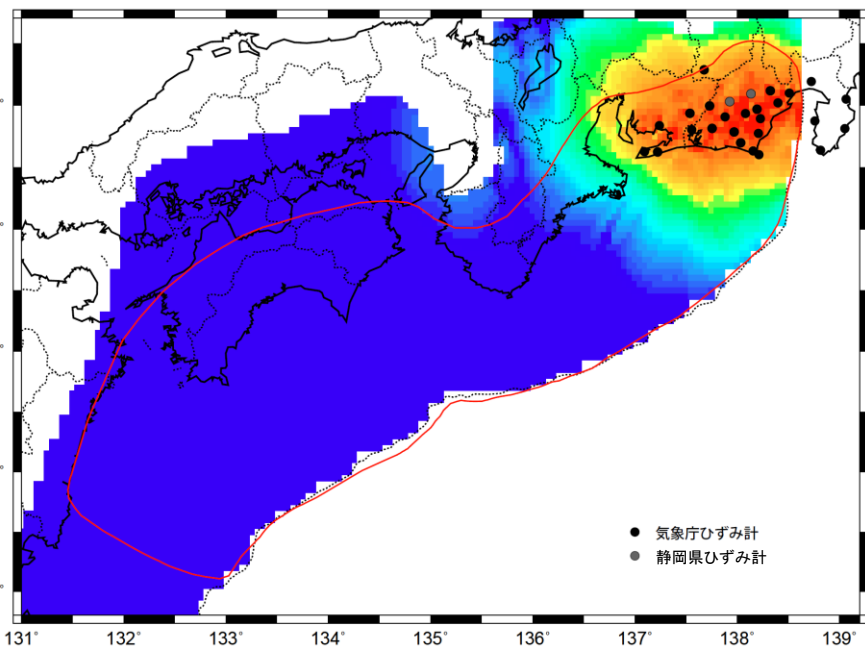


長期孔内観測点(C0002、C0010、C0006)とDONETの観測点配置図。▼・▼・▼は、それぞれC0002・C0010・C0006・DONET観測点を示す。

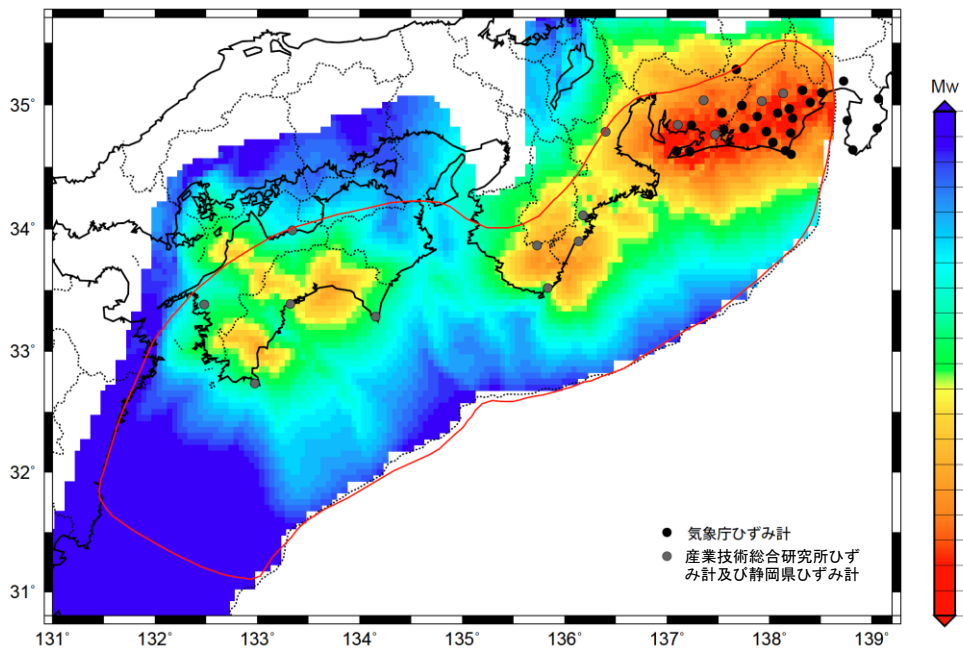
中央防災会議 南海トラフ沿いの地震観測・評価に基づく
防災対応検討ワーキンググループ 報告(H29.9) 図12

(参考) ひずみ計による検知能力

気象庁ひずみ計+静岡県ひずみ計 使用の場合(現行)



気象庁ひずみ計と産業技術総合研究所のひずみ計を使用した場合



(24時間階差で) 検知できるゆっくりすべりの最小Mwを示す。